

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

6873

**0 215 451  
A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86112626.6

51 Int. Cl. 4: **C11D 3/37**

22 Anmeldetag: 12.09.86

30 Priorität: 20.09.85 DE 3533531

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
25.03.87 Patentblatt 87/13

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

71 Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf  
Aktien**

**Postfach 1100 Henkelstrasse 67  
D-4000 Düsseldorf-Holthausen(DE)**

72 Erfinder: **Osberghaus, Rainer, Dr.**  
**Südallee 47  
D-4000 Düsseldorf(DE)**

54 **Reinigungsmittel für harte Oberflächen.**

57 Das wäßrige Mittel enthält im wesentlichen Tenside, nicht metallvernetzte Polymere und alkoholisch reagierende Komplexbildner und eignet sich zur pflegenden Reinigung insbesondere von Fußböden. Es wird in stark verdünnter Form angewendet und hinterläßt einen festen, aber leicht wieder ablösbaren, transparenten Schutzfilm.

**EP 0 215 451 A2**

### Reinigungsmittel für harte Oberflächen

Auf dem Gebiet der Reinigung und Pflege von harten Oberflächen sind neben hygienischen und ästhetischen Aspekten vor allem wirtschaftliche Überlegungen und die Materialbeschaffenheit maßgebend für die Auswahl der Reinigungsverfahren und der einzusetzenden Mittel. Da jedem dieser Kriterien im Einzelfall unterschiedliche Bedeutung zukommt, ist es nicht erstaunlich, daß für diese Aufgaben bereits eine Vielzahl unterschiedlichster Verfahren und Mittel entwickelt worden sind.

Die vorliegende Erfindung betrifft die Reinigung und Pflege von harten Oberflächen, insbesondere Fußböden, im Haushalt und in der gewerblichen Reinigung mit Hilfe wäßriger Reinigungsmittel. Auch auf diesem Gebiet sind bereits zahlreiche Verfahren und Mittel für die verschiedenen Anwendungszwecke entwickelt worden. Dabei wird die Auswahl der Mittel wesentlich dadurch bestimmt, ob vordringlich eine Reinigung oder eine Konservierung der Oberfläche erreicht werden soll.

So verwendet man zur Pflege und Konservierung von Oberflächen in erster Linie solche Mittel, die mehr oder weniger harte, widerstandsfähige Filme erzeugen. Die Mittel enthalten zu diesem Zweck, meist in emulgierter Form, Wachse oder filmbildende Polymere und vernetzende Wirkstoffe, in der Regel Schwermetallsalze, die zusammen nach dem Abtrocknen auf den behandelten Flächen selbstglänzende oder polierbare Filme bilden. Auf diese Weise läßt sich eine lang anhaltende Konservierung der Oberflächen erreichen, wobei je nach Qualität des Films auch starke mechanische Beanspruchungen gut vertragen werden. Nachteilig ist bei diesen Mitteln, daß eine Entfernung der festhaftenden Filme, wenn sie, etwa wegen Verschmutzung oder Beschädigung, notwendig wird, nur unter extremen Bedingungen möglich ist.

Im Gegensatz dazu enthalten Mittel, deren Wirkungsschwerpunkt bei der Reinigung liegt, hohe Anteile an Tensiden, oft zusammen mit alkalisch reagierenden Stoffen, organischen Lösungsmitteln oder Abrasivstoffen. Mit diesen Mitteln ist in vielen Fällen eine gründliche Entfernung von Verschmutzungen und alten Belägen möglich, doch sind die so gereinigten Oberflächen danach in der Regel der Wiederanschmutzung schutzlos ausgesetzt, sofern nicht eine Konservierungsbehandlung angeschlossen wird.

Da in vielen Fällen Reinigung und Pflege von Oberflächen gleichermaßen erwünscht sind, hat es nicht an Versuchen gefehlt, aus Gründen der Arbeitsvereinfachung Mittel zu entwickeln, mit denen Reinigung und Konservierung in einem Arbeitsgang erreicht werden können. Die bisherigen Lösungsvorschläge befriedigen jedoch nicht.

So führen beispielsweise Mittel, die die üblichen Filmbildner in sehr niedriger Konzentration zusammen mit Tensiden enthalten, häufig zu einer störenden Filmaddition, die nach gewissen Zeiten eine Zusatzreinigung erforderlich macht. Andere Mittel erfordern spezielle, teure Polymere oder bilden zu weiche Filme, die nur geringen Schutz gegen Wiederanschmutzung bieten. Auch Mittel auf Seifenbasis, die ebenfalls in diese Kategorie gehören, liefern recht weiche Filme und sind zudem anfällig gegen Wasserhärte.

Es bestand daher nach wie vor die Aufgabe, zur gleichzeitigen Reinigung und Konservierung von harten Oberflächen, insbesondere Fußböden, Mittel mit verbesserter Wirkung zu entwickeln.

Die vorliegende Erfindung bietet eine Lösung dieser Aufgabe in Form eines Mittels, bestehend aus:

0,5 -10 Gew.-% Tensid aus der Gruppe Additionsverbindungen von Ethylenoxid mit Alkoholen oder Alkylphenolen, Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfate, Alkansulfonate, Fettsäureestersulfonate und deren Mischungen,

0,1 -4,5 Gew.-% alkalilösliche, nicht metallvernetzte Polymerverbindung mit einer minimalen Filmbildtemperatur zwischen 0 und 70 °C,

0,01 -5 Gew.-% alkalisch reagierende Komplexbildner,

0 -3 Gew.-% Alkalisierungsmittel,

0 -40 Gew.-% wassermischbares organisches Lösungsmittel,

0 -5 Gew.-% Zusatzstoffe sowie

Rest Wasser.

Die Anwendung dieses Mittels erfolgt in der Weise, daß zunächst durch Verdünnen mit Wasser ein vorzugsweise ein-bis dreiprozentige Lösung des Mittels hergestellt wird, die dann mit Hilfe von Wischtüchern, Schwämmen oder ähnlichen Hilfsmitteln auf die zu reinigenden Oberflächen aufgetragen und zum Teil mit dem Schmutz wieder von der Oberfläche abgenommen wird. Nach dieser

Behandlung wird die Oberfläche nicht abgespült, so daß die verbleibende Reinigungsmittellösung zu einem gleichmäßig schützenden Film auf trocknen kann. Wegen dieses Anwendungs Verfahrens werden derartige Mittel auch als Wischpflegemittel bezeichnet. Das erfindungsgemäße Mittel zeichnet sich dabei trotz seiner einfachen Zusammensetzung durch eine optimale Reinigungswirkung gegenüber einer Vielzahl von Anschmutzungen aus und bildet gleichzeitig einen widerstandsfähigen Film, der einen hervorragenden Schutz gegen Wiederanschmutzung bildet. Im Gegensatz zu anderen Mitteln ist dieser Film hier vollständig transparent und läßt Farbe und Struktur der behandelten Flächen unverändert erscheinen, ohne daß ein zusätzlicher Glanz auftritt. Bei erneuter Anwendung des Mittels löst sich der Film auf und erleichtert dadurch den Reinigungsvorgang. Eine störende Filmaddition findet nicht statt.

Das erfindungsgemäße Mittel eignet sich vorzugsweise zur pflegenden Reinigung von Fußböden und liefert dabei sowohl auf Stein, versiegeltem Parkett, Kacheln, Linoleum und Kunststoffböden ausgezeichnete Ergebnisse. Besonders vorteilhaft ist die Anwendung auf hochglänzenden Fußbodenbelägen, da der gebildete Film durch seine hohe Transparenz den Glanz nicht mindert. Vorzugsweise wird ein Mittel der folgenden Zusammensetzung verwendet.:

1 - 6 Gew.-% Tensid aus der Gruppe Additionsverbindungen von Ethylenoxid mit Alkoholen oder Alkylphenolen, Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfate, Alkansulfonate, Fettsäureestersulfonate und deren Mischungen,

0,2 - 2,9 Gew.-% alkalilösliche, nicht metallvernetzte Polymerverbindung mit einer minimalen Filmbildetemperatur zwischen 0 und 70 °C,

0,05 - 3 Gew.-% alkalisch reagierende Komplexbildner,

0,05 - 2 Gew.-% Alkalisierungsmittel,

0 - 20 Gew.-% wassermischbares organisches Lösungsmittel,

0,05 - 2 Gew.-% Zusatzstoffe sowie

Rest Wasser.

Die einzelnen Bestandteile des Mittels, die durch ihr Zusammenspiel dessen Eigenschaften bewirken, lassen sich wie folgt näher beschreiben:

### Tenside

Generell eignen sich für die erfindungsgemäßen Mittel die wasserlöslichen, nicht härteempfindlichen Tenside aus der Gruppe Additionsverbindungen von Ethylenoxid mit Alkoholen oder Alkylphenolen, Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfate, Alkansulfonate, Fettsäureestersulfonate und deren Mischungen. Die Einsatzmengen betragen 0,5 bis 10 Gew.-%, vorzugsweise 1 bis 6 Gew.-%, bezogen auf das unverdünnte Mittel. Vorzugsweise werden nichtionische und anionische Tenside zusammen verwendet.

Bei den genannten nichtionischen Tensiden handelt es sich um Additionsverbindungen von 4 - 40, vorzugsweise 8 - 20 Mol Ethylenoxid (EO) mit 1 Mol eines aliphatischen Alkohols oder Alkylphenols mit 10 - 20 C-Atomen. Die aliphatischen Alkohole können verzweigt oder ungesättigt sein und primäre und/oder sekundäre Hydroxylgruppen aufweisen. Bevorzugt werden die Ethylenoxidaddukte an unverzweigte primäre und sekundäre Alkohole, insbesondere Fettalkohole und Oxoalkohole.

Typische Vertreter geeigneter Nichtenside sind Nonylphenol + 13 EO, innenständiges C<sub>18</sub>-C<sub>17</sub>-Alkandiol + 9 EO, C<sub>12</sub>/C<sub>15</sub>-Oxoalkohol + 11 EO, Kokosalkohol + 7 EO, Talgalkohol + 14 EO.

Vorzugsweise werden als nichtionische Tenside Addukte von 8 - 20 Mol EO an Fettalkohole mit 12 - 18 C-Atomen eingesetzt.

Die oben genannten Anionenside stammen aus den Klassen der Sulfonate und Sulfate und werden durchweg als Salze, vorzugsweise als Natriumsalze eingesetzt. Bei den Tensiden vom Sulfonattyp handelt es sich um die Alkylbenzolsulfonate mit C<sub>9-15</sub>-Alkylgruppen, die Ester von alpha-Sulfonfettsäuren, z. B. die alpha-sulfonierten Methyl- oder Ethylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren sowie um die Alkansulfonate, die aus C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-Alkanen durch Sulfochlorierung oder Sulfoxidation und anschließende Hydrolyse bzw. Neutralisation oder durch Bisulfitaddition an Olefine erhältlich sind. Geeignete Tenside vom Sulfattyp sind die Schwefelsäuremonoester von primären Alkoholen natürlichen und synthetischen Ursprungs, d. h. von Fettalkoholen, wie z. B. Kokosfettalkoholen, Talgfettalkoholen, Oleylalkohol, oder den C<sub>12</sub>-C<sub>20</sub>-Oxoalkoholen, und solche von sekundären Alkoholen dieser Kettenlängen. Vorzugsweise werden als anionische Tenside Alkylbenzolsulfonate und Alkansulfonate eingesetzt.

Mit den vorgenannten nichtionischen und anionischen Tensiden werden durchweg gute bis sehr gute Reinigungsergebnisse erzielt, doch ist es in vielen Fällen möglich, ohne Einbußen an Reinigungsleistung einen kleineren Teil, das heißt bis etwa 50 %, dieser Tenside auch durch andere Typen, wie etwa Ethylenoxidaddukte an Polypropy-

lenoxid oder an Fettsäureamide oder Olefinsulfonate, Sulfosuccinate und Alkylethersulfate zu ersetzen.

#### Alkalilösliche Polymere

Generell eignen sich alle in Wasser im alkalischen Bereich löslichen Polymerverbindungen, soweit sie nicht metallvernetzt sind und eine minimale Filmbildungstemperatur zwischen 0 und 70 °C aufweisen. Es handelt sich dabei in der Regel um Copolymerisate aus wenigstens drei verschiedenen Monomeren. Die Löslichkeit beträgt wenigstens 0,1 %, vorzugsweise 0,2 %, bei einem pH-Wert zwischen 8 und 10,5, insbesondere zwischen 8,5 und 9,5.

Die vorzugsweise eingesetzten Polymeren enthalten als wichtigsten Bestandteil ein Acrylat-Copolymer aus 1 bis 30 Gewichtsteilen, bezogen auf Copolymer an carbonsäuregruppenhaltigen Monomeren, 30 bis 70 Gewichtsteilen Monomeren, die Homopolymere mit Glastemperaturen unter 20 °C bilden, vorzugsweise Estern der Acrylsäure mit C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoholen und/oder der Methacrylsäure mit C<sub>1</sub>-bis C<sub>8</sub>-Alkoholen und 30 bis 70 Gewichtsteile Comonomeren, die Homopolymere mit Glastemperaturen über Raumtemperatur bilden,

vorzugsweise Methacrylsäureester von C<sub>1</sub> bis C<sub>8</sub>-Alkoholen oder Styrol.

Als säuregruppenhaltige Comonomere können ethylenisch ungesättigte Carbonsäuren eingesetzt werden; in erster Linie kommen Acrylsäure und Methacrylsäure in Frage.

An Comonomeren mit Glastemperaturen unter 20 °C, also Glastemperaturen unter Raumtemperatur (bezogen jeweils auf Homopolymere eines Monomeren) sind Ester der Acrylsäure mit C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoholen und Ester der Methacrylsäure mit C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoholen zu nennen. So können hier der Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Butyl- oder 2-Ethylhexylester der Acrylsäure wie auch der Butyl-, Hexyl- oder 2-Ethylhexylester der Methacrylsäure eingesetzt werden. Comonomere, deren Homopolymere Glastemperaturen über Raumtemperatur aufweisen, sind Ester der Methacrylsäure mit C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoholen, wie beispielsweise Methylmethacrylat oder Ethylmethacrylat. Ein besonders wichtiges Comonomer, dessen Homopolymer eine Glastemperatur über Raumtemperatur aufweist, ist Styrol.

Vorzugsweise werden Copolymerisate von Acrylsäure und/oder Methacrylsäure mit Styrol, Acrylsäureestern und/oder Methacrylsäureestern eingesetzt. Besonders bevorzugt werden die Copolymerisate aus Acrylsäure oder Methacrylsäure mit

unterschiedlichen Acryl- und/oder Methacrylsäureestern und/oder Styrol, beispielsweise Copolymerisate aus Acrylsäuremethylester, Acrylsäureethylester, Methacrylsäure und Styrol.

Die jeweiligen Verhältnisse von Comonomeren, deren Homopolymere Glastemperaturen unter Raumtemperatur aufweisen und Monomeren, deren Homopolymere Glastemperaturen über Raumtemperatur aufweisen, sind so einzustellen, daß die Filmbildungstemperatur der Polymerdispersion im Bereich zwischen 0 und 70 °C liegt. Dabei gilt das allgemeine Wissen der Polymerchemie. Die genannten Filmbildungstemperaturen beziehen sich auf das weichmacherfreie System, d. h. auf die Polymeren ohne weitere Zusätze.

Die Polymeren sind vorzugsweise nur im alkalischen Bereich in Wasser löslich, während sie im sauren Bereich ungelöst bleiben. Entsprechende Produkte werden vom Handel vielfach in emulgierter Form angeboten.

In den erfindungsgemäßen Mitteln werden im allgemeinen 0,1 bis 4,5 Gew.-% der Polymeren, gerechnet als reines Polymeres, verwendet. Bevorzugte Gehalte sind 0,2 bis 2,9 Gew.-%, insbesondere 0,2 bis 1,0 Gew.-%.

#### Alkalisch reagierende Komplexbildner

Für die erfindungsgemäßen Mittel eignen sich wasserlösliche, vorzugsweise niedermolekulare Komplexbildner (Builder), die in der Lage sind, Störungen durch die Wasserhärte bei der Anwendung der Mittel zu verhindern. Geeignet sind insbesondere Pentanatriumtriphosphat, Trinatriumcitrat, Natriumgluconat, Tetranatriummethylenediamintetraacetat (EDTA-Na) und Trinatriumnitrilotriacetat (NTA-Na). Vorzugsweise werden EDTA-Na und/oder Natriumgluconat verwendet. Die Mengen betragen 0,01 bis 5 Gew.-%, vorzugsweise 0,05 bis 3 Gew.-% und insbesondere nicht mehr als 1 Gew.-%, bezogen auf das gesamte Mittel.

#### Alkalisierungsmittel

Die Alkalisierungsmittel dienen zusammen mit den Komplexbildnern dazu, den Mitteln im unverdünnten Zustand einen pH-Wert von 8 bis 10,5, vorzugsweise 8,5 bis 9,5 zu geben. Bei diesen pH-Werten liegen die Polymeren wenigstens partiell in der Salzform vor. Die Wahl dieser Mittel ist unkritisch, soweit sie mit den übrigen Bestandteilen verträglich sind. Geeignet sind beispielsweise Ammoniak, Alkanolamine, alkalisch reagierende Salze wie Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder NaOH. Vorzugsweise wird Ammoniak

verwendet. Die Alkalisierungsmittel werden in Mengen bis zu 3 Gew.-%, vorzugsweise 0,05 bis 2 Gew.-% eingesetzt.

#### Wassermischbare organische Lösungsmittel

Zur Verstärkung der Reinigungskraft können wassermischbare organische Lösungsmittel enthalten sein, wobei gut fettlösende Lösungsmittel bevorzugt werden. Beispiele für derartige Lösungsmittel sind niedere Mono- und Dialkohole, Etheralkohole, Polyether und Amine. Typische Vertreter dieser Lösungsmittelgruppen sind etwa Isopropanol, Butylglykol, Dimethyldiglykol und Methylpyrrolidon. Vorzugsweise werden niedere Etheralkohole, beispielsweise Mono- oder Diethylenglykolmonoalkylether mit 1 bis 4 C-Atomen in der Alkylgruppe verwendet. Der Gehalt an Lösungsmitteln liegt nicht über 40 Gew.-%, vorzugsweise nicht über 20 Gew.-% und insbesondere zwischen 0,5 und 10 Gew.-%.

#### Zusatzstoffe

Durch die Einarbeitung dieser üblichen Stoffe können zusätzlich Effekte, wie sie insbesondere bei der Fußbodenreinigung erwünscht sind, beispielsweise ein angenehmer Geruch oder eine desinfizierende Wirkung, erreicht werden. Weiterhin können sie dazu dienen, die Mittel selbst zu stabilisieren und ansprechend zu gestalten.

Beispiele derartiger Zusatzstoffe sind anorganische Neutralsalze, Farbstoffe, Duftstoffe, Schäum-inhibitoren und antimikrobielle Wirkstoffe. Es ist selbstverständlich, daß bei der Auswahl nur solche

Vertreter dieser Stoffe gewählt werden, die mit den übrigen Bestandteilen der Mittel verträglich sind und die Wirkung der Mittel nicht beeinträchtigen. Die Mengen an Zusatzstoffen betragen insgesamt nicht mehr als 5 Gew.-%, vorzugsweise nicht mehr als 2 Gew.-% und insbesondere zwischen 0,05 und 0,5 Gew.-% der Mittel.

#### Beispiele

Die folgenden Tabellen 1 und 2 geben die Zusammensetzung von fünf erfindungsgemäßen Mitteln und drei Mitteln des Standes der Technik wieder. Die Gehalte an den einzelnen Rohstoffen sind in Gewichtsprozent angegeben, bezogen auf das fertige Mittel und wasserfreie Rohstoffe.

Folgende alkalilösliche Copolymere wurden verwendet:

Polymer 1:

Primal® 644, Polymerdispersion von Rohm und Haas, Philadelphia, USA

Polymer 2:

Neocryl® BT 20, Polymerdispersion von Polyvinylchemie, Waalwijk, NL

Polymer 3:

Copolymerisat aus 58 Gew.-% Methylmethacrylat

30 Gew.-% Ethylacrylat

10 Gew.-% Acrylsäure

2 Gew.-% Styrol

Tabelle 1

Zusammensetzung der erfindungsgemäßen Mittel:

Rohstoff	Beispiele				
	1	2	3	4	5
C <sub>11</sub> -C <sub>14</sub> -Alkyl- benzolsulfonat	2,5	4,0			2,5
C <sub>12</sub> -C <sub>18</sub> -Alkan- sulfonat			2,5		
C <sub>12</sub> C <sub>18</sub> -Alkyl- sulfat				2,0	
C <sub>10</sub> /C <sub>20</sub> -Alkan- diol + 12 EO					2,5
C <sub>12</sub> /C <sub>18</sub> -Fett- alkohol + 10EO			3,0	1,0	
Nonylphenol + 10EO	1,0	2,0			1,0
Polymer 1		1,5	3,0		
Polymer 2				2,0	3,0
Polymer 3	0,5				
EDTA-Na	0,1	0,2	0,2	0,8	0,2
Ammoniak		0,5			0,3
Isopropanol				10,0	5,0
Ethylengly- kolmonobutyl- ether					5,0
Natriumhydrogen- phosphat		1,0	3,0		2,5
Konservierungs- mittel	0,15	0,2	0,2		0,2
Parfümöl	0,2	0,3	0,2		0,4
Farbstoffe	0,0002	0,01			0,015
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

...

Tabelle 2

Zusammensetzung der Mittel nach dem Stand der Technik:

Rohstoff	Beispiele		
	6	7	8
C <sub>12</sub> -C <sub>18</sub> -Alkansulfonat		1,5	
C <sub>12</sub> -C <sub>14</sub> -Alkylsulfat	1,0		
C <sub>9</sub> -Alkylphenol + 2EO-Sulfat	2,0		
C <sub>8</sub> -C <sub>18</sub> -Alkali-Ammonium-Seife		1,8	
Nonylphenol +10EO			0,8
C <sub>12</sub> /C <sub>18</sub> -Fettalkohol + 10 EO	5,0	1,5	
Montanwachs		4,0	
Anoxidiertes Polyethylenwachs		1,0	1,5
Polyethylenwachs		1,0	
Maleinsäureharz			0,8
Copolymerisat aus Methacrylsäure und Methacrylat (metallvernetzt)		4,0	
Copolymerisat aus Styrol und Acrylsäure (metallvernetzt)			12,0
EDTA-Na	0,2		
Diethylenglykolmonobutylether		1,5	6,5
Tributoxyethylphosphat		0,5	3,0
		...	
Natriumphosphat	4,0		
Konservierungsmittel	0,2	0,3	0,3
Parfümöl	0,2	0,2	0,3
Farbstoffe	0,01		
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100

### Prüfung der Reinigungswirkung

Die Reinigungswirkung der Wischpflegemittel wurde mit Hilfe eines Gardner-Waschbarkeits- und Scheuerprüfgerätes ermittelt, wie es in den Qualitätsnormen des Industrieverbandes Putz- und Pflegemittel e. V. beschrieben ist (Seifen-Öle-Fette-Wachse, 108, Seiten 526 -528 (1982)). Bei dieser Methode wird eine weiße PVC-Folie mit einer Testanschmutzung aus Ruß und Fett versehen und unter standardisierten Bedingungen mit einem mit dem Reinigungsmittel getränkten Schwamm maschinell gewischt. Die Reinigungsleistung wird durch photoelektrische Bestimmung des Remissionsgrades gemessen.

### Prüfung der Pflegewirkung

Die Pflegewirkung zeigt sich unter anderem darin, daß durch einen aus früheren Behandlungen mit demselben Mittel stammenden Film die Ablösung von nachträglich aufgetragenen Anschmutzungen erleichtert wird.

Das oben angegebene Prüfverfahren wurde deshalb in der Weise modifiziert, daß die Folie vor dem Aufbringen der gleichen Anschmutzung mit dem zu prüfenden Wischpflegemittel gewischt und dann getrocknet wurde. Nach dem Aufbringen der Anschmutzung erfolgte die Prüfung dann wie die Prüfung der Reinigungsleistung:

Tabelle 3 führt die Ergebnisse der Prüfungen an allen acht Mitteln auf. Sie sind in Prozent Lichtremission bezogen auf weiß = 100 % angegeben. In allen Prüfungen wurden die Mittel in verdünnter Form mit einer Konzentration von 2 Gewichtsprozent angewendet.

Aus den Ergebnissen wird deutlich, daß die erfindungsgemäßen Wischpflegemittel 1 -5 eine ausgezeichnete Reinigungsleistung sowohl gegenüber nicht vorbehandelter als auch gegenüber vorbehandelter Folie aufweisen. Von vorbehandelter Folie wird dabei die Anschmutzung noch besser entfernt als von der ursprünglichen Folie.

Die zum Vergleich herangezogenen Mittel 6 -8 zeigen dagegen gute Reinigungsleistungen entweder nur an unvorbehandelter Folie (6) oder nur an vorbehandelter Folie (7, 8). Das Mittel 8 ist dabei in seiner Pflegewirkung durchaus mit den erfindungsgemäßen Mitteln vergleichbar, führt aber anders als diese, nach mehrfacher Anwendung zu einer Filmmaddition, die das natürliche Aussehen der behandelten Flächen beeinträchtigt.

35

40

45

50

55



Tabelle 3

## Reinigungs- und Pflegewirkung

Mittel	Reinigung (Weißgrad nach Reinigung der unvorbehandel- ten Folie)	Pflege (Weißgrad nach Reinigung der vorbehandelten Folie)
1	85	89
2	72	87
3	81	88
4	74	80
5	79	83
6	79	51
7	51	68
8	47	83

30

2. Fußbodenreinigungsmittel nach Anspruch 1, bestehend aus:

**Ansprüche**

1. Fußbodenreinigungsmittel, bestehend aus:

0,5 -10 Gew.-% Tensid aus der Gruppe Additionsverbindungen von Ethylenoxid mit Alkoholen oder Alkylphenolen, Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfate, Alkansulfonate, Fettsäureestersulfonate und deren Mischungen,

0,1 -4,5 Gew.-% alkalilösliche, nicht metallvernetzte Polymerverbindung mit einer minimalen Filmbildetemperatur zwischen 0 und 70 °C,

0,01 -5 Gew.-% alkalisch reagierende Komplexbildner,

0 -3 Gew.-% Alkalisierungsmittel,

0 -40 Gew.-% wassermischbares organisches Lösungsmittel,

0 -5 Gew.-% Zusatzstoff sowie

Rest Wasser.

35 1 -6 Gew.-% Tensid aus der Gruppe Additionsverbindungen von Ethylenoxid mit Alkoholen oder Alkylphenolen, Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfate, Alkansulfonate, Fettsäureestersulfonate und deren Mischungen,

40 0,2 -2,9 Gew.-% alkalilösliche, nicht metallvernetzte Polymerverbindung mit einer minimalen Filmbildetemperatur zwischen 0 und 70 °C,

45 0,05 -3 Gew.-% alkalisch reagierende Komplexbildner,

0,05 -2 Gew.-% Alkalisierungsmittel,

50 0 -20 Gew.-% wassermischbares organisches Lösungsmittel,

0,05 -2 Gew.-% Zusatzstoffe sowie

Rest Wasser.

55 3. Fußbodenreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem das Tensid aus der Gruppe der Addukte von 8 -20 Mol EO an Fettalkohole mit 12 bis 18 C-Atomen, C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-Alkansulfonate

nate, Alkylbenzolsulfonate mit 9 -15 C-Atomen in der Alkylgruppe und deren Mischungen ausgewählt ist.

4. Fußbodenreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, das sowohl anionische als auch nichtionische Tenside enthält.

5. Fußbodenreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem die alkalilösliche Polymerverbindung aus der Gruppe der Copolymerisate von Acrylsäure und/oder Methacrylsäure mit Styrol, Acrylsäureestern und/oder Methacrylsäureestern ausgewählt ist.

6. Fußbodenreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die alkalilösliche Polymerverbindung ein Copolymerisat aus Acrylsäure oder Methacrylsäure mit unterschiedlichen Acryl- und/oder Methacrylsäureestern und Styrol ist.

7. Fußbodenreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem das wassermischbare organische Lösungsmittel aus der Gruppe der Mono-oder Diethylenglykolmonoalkylether mit 1 bis 4 C-Atomen in der Alkylgruppe ausgewählt ist.

8. Fußbodenreinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bestehend aus:

1 -6 Gew.-% Tensidgemisch aus mindestens einer

Additionsverbindung von 8 -20 Mol Ethylenoxid mit C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-Fettalkoholen und/oder Alkylbenzolsulfonat und/oder Alkansulfonat,

5 0,2 -1 Gew.-% Copolymerisat aus Acrylsäuremethylester, Acrylsäureethylester, Methacrylsäure und Styrol,

0,05 -1 Gew.-% Ethylendiamintetraacetat,

10 0,5 -10 Gew.-% wassermischbares organisches Lösungsmittel aus der Gruppe der Mono-oder Diethylenglykolmonoalkylether mit 1 bis 4 C-Atomen in der Alkylgruppe

15 0,1 - 0,5 Gew.-% Zusatzstoffe sowie

Rest Wasser.

20 9. Verfahren zur pflegenden Reinigung von harten Oberflächen, insbesondere Fußböden, dadurch gekennzeichnet, daß man die Flächen mit einer Lösung von 1 bis 3 % eines der Mittel nach Ansprüchen 1 bis 8 in Wasser wischt, nicht mit Wasser nachspült und die verbleibende Flüssigkeitsmenge eintrocknen läßt.

30

35

40

45

50

55

10

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 215 451  
A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 86112626.6

(51)

Int. Cl. 4 **C11D 3/37**

(22)

Anmeldetag: 12.09.86

(30)

Priorität: 20.09.85 DE 3533531

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
25.03.87 Patentblatt 87/13

(84)

Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

(88)

Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: 18.05.88 Patentblatt 88/20

(71)

Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf  
Aktien**  
Postfach 1100 Henkelstrasse 67  
D-4000 Düsseldorf-Holthausen(DE)

(72)

Erfinder: **Osberghaus, Rainer, Dr.**  
Südallee 47  
D-4000 Düsseldorf(DE)

(54)

**Reinigungsmittel für harte Oberflächen.**

(57)

Das wäßrige Mittel enthält im wesentlichen Tenside, nicht metallvernetzte Polymere und alkoholisch reagierende Komplexbildner und eignet sich zur pflegenden Reinigung insbesondere von Fußböden. Es wird in stark verdünnter Form angewendet und hinterläßt einen festen, aber leicht wieder ablösbaren, transparenten Schutzfilm.

EP 0 215 451 A3



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 86 11 2626

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	FR-A-2 294 231 (PROCTER & GAMBLE) * Seite 4, Zeile 38 - Seite 5, Zeile 37; Ansprüche 1,5,17,18 *	1-9	C 11 D 3/37
Y	EP-A-0 068 359 (S.C. JOHNSON & SON, INC.) * Seite 3, Zeilen 1-19; Anspruch 1 *	1-9	
Y	NL-A-6 900 307 (PROCTER & GAMBLE) * Ansprüche 1-4,7-9; Beispiel 2; Seite 10, Zeile 28 - Seite 11, Zeile 4 *	1-9	
Y	US-A-4 230 605 (A. CONNOLLY) * Anspruch 1; Spalte 1, Zeilen 34-56 *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			C 11 D 3/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12-02-1988	Prüfer PFANNENSTEIN H.F.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			